Kapitulu 10.

Brake sistema.

GABRA2, GABRB3 eta kontrolaren faltak.

Zergatik ezin dituzten batzuek gelditu, eta zer egin daitekeen horren inguruan?

10.1

Brakeen arkitektura.

> **ARQUITEKTOAREN DIARIOA — Sarrera C-10.001.**
>
> *Aurreko lau kapituluetan, Accelerator-ren irudia osatu da: dopamina sistema, motibazioa eta saripenaren motorra, eta neurokimika kalkulua, jokaera batzuk beharrezkotzat sentiarazten dituena, aisialdirakoak izateaz gain. MTHFR horniketaren kontrola egiten du. COMT garbitasun abiadura arautzen du. CYP2D6 determinatzen du laguntza emateko pentsatutako botikak benetan laguntzen duen ala ez. DRD2 hartzaileen dentsitatea zehazten du.*
>
> *Sistemaren ingeniari batek kapitulu horiek irakurri ondoren, galdera ohikoa izango litzateke: zer gertatzen da frenoei dagokionez?*
>
> *Edozein sistema funtzionalean, azeleratzaile bat eta frenoa egon behar dira. Errendimendu handiko motor batek, froga-sistema funtzionalik gabe, ez du balio; akats bat da, katastrofe bihurtzeko itxurikoa. Neurokimika arloko froga-sistema GABA deitzen da, eta zure frenen kalitatea zehazten duten geneak GABRA2 eta GABRB3 dira.*
>
> *Aurreko kapituluetan zure motorra zergatik berotu zen azaldu baduzu, orain kapituluan zergatik ezin zenuten gelditu azalduko da.*
>
> *— Arkitektoa*

Aurreko kapituluetan ezarritako oinarrian, dopamina abiadura-erregulatzailea da — motibazioaren, helburu bilaketaren eta sariren molekula. Motorra martxan jartzen du. Baina abiadura-erregulatzaile bat baino ez duen ibilgailu batek ez du balio; hori trajektoria bat besterik ez da.

Neurokimika sistema hori GABAren (gamma-aminobutiriko azidoa) oinarritzen da, garunean dagoen inhibizio neurotransmisore nagusia. Dopamina "joan" esaten badu, GABA "gelditu" esaten du. GABAk prefrontal kortexa amygdalaren impulsoak gainditzeko aukera ematen du, desio bat behatzeko aukera ematen du, berehala ekintza bihurtzen ez den, eta estimulo eta erantzun arteko tartea eskaintzen du, non benetako aukera egon daitekeen.

Zure frenatzeko sistemaren indarra, dentsitatea eta erantzunkortasuna bi geneek zehazten dute neurri handian: GABRA2 eta GABRB3.

GABRA2 genak GABA-A errezeptorearen alfa-2 azpiunitatea kodetzen du; hau da, alkoholak eta benzodiazepinek lotzen duten errezeptorea, eta horrek lasaitasun, sedazio eta inhibizio efektuak eragiten ditu. GABRB3 genak, berriz, errezeptor konplexu bera osatzen duen beta-3

azpiunitatea kodetzen du, eta bereziki garrantzitsuak dira konbertsio-threshold-erako eta goiz heldutasuneko adikzioaren arriskurako.

Bi gene hauek zure inhibizio-sistema osoko oinarrizko egitura zehazten dute. Neuronaen "frenoen" oinarrizko tonoa ezartzen dute. Eta aldaketa horiek baldintza txarrean daudenean, ondorioak zehatzak, neurgarriak eta, ulertzen denean, konpondu daitezke.

10.2

Akats-profila: Balaztak ahulak.

> **SANCTUARY — GABRA2 TXIKIEN AKTIBITATEAREN ESANAHIA ZENTZUZ.**
>
> GABRA2 genean aldaera arrisku handekoak dituzten pertsonek garuna du, eta horrek egituraz gutxiago gai da bere inhibizio seinale propioa aplikatzeko; batez ere, rs279858 (T aleleko haplotipoa) eta rs279845 aldaerek.
>
> Hau ez da norberaren ezaugarri bat. Honi "ontatzaileen arkitektura" esaten zaio. Prefrontal kortexetik datorren "gelditu" seinaleak amigdala eta nucleus accumbensera iristen dira, baina seinalea jasotzen duen azpiegiturak -- GABA-A ontatzaileek -- dentsitate txikiagoa dute, sentikortasun txikiagoa edo erantzun txikiagoa, estandarrean baino. "Brake pedal" bat dago. Pedal eta gurpil arteko konexioa espero denetik ahulago da.
>
> GABRA2 geneko arrisku handiko haplotipoa populazioaren %15-20k baino gehiagok darama, bere adierazpen osoan. Beste %30-35k arriskuko bariantza partzialak dituzte, GABA eragiteko maila tarte batean dutelarik. Gainerako populazioak inhibizioaren oinarrizko egitura estandarra du.
>
> **Garrantzitsua: GABA maila baxuak ez du esan adimen txikia dela, motibazio falta dela edo moral ona ezaudenik. Pertsona onenetakoak eta analitikoki zorionekoenak dituzte horrelako aldaketak. Arazoa zirkuitu inhibidorean dago, alegia, prozesu bat hasi ondoren eteneko gaitasunean, ez pentsatzeko, planifikatzeko edo erabaki hartzeko gaitasunean, bake egoeran.**

GABRA2eko akatsak hiru ondorio zehatz eta klinikoki ezagunak ditu:

Impulse Overdrive.

Prefrontal kortexetik datorren "gelditu" seinaleak atzeratu egiten da, ahuldu egiten da edo amygdalara iritsi ez eta desio bat aktibatzen duenean hori geldiarazteko behar den indarra ez du izaten. Pertsona aitortu dezake —intelektualki, argi-argi— ekintza hori egitea ideia txarrekoa dela. Aitorpen honek ez du ekintza hori geldiarazten duen inhibizio seinale nahikoa sortzen. Hau ulermena falta den kasua ez da. Ulermena portaera aldatzean bihurtzen duen zirkuituan dagoen akats bat da.

Trauma multiplikatzailea.

GABRA2 aldaketek ez dute bakarrik funtzionatzen. Ikerketek erregularki erakusten dutenez, aldaketa hauek haurtzaro goiztiarrko estresa eta haurtzaroan jasandako esperientzia negatiboekin (ACE) interagatzen dute, horrek adikzioaren arriskuan efektu konposatzailea sortzen du. GABA sistema txiki batekoa denak estres kronikoagatik are gehiago okertzen dira; jada frenoak ez dituen sistema bat kaltetzen da haurtzaro goiztiarreko esperientzia negatiboen erantzuneko kortisolaren karga zirkulazio honek. Hau da trauma-genen arteko interakzioa, eta horrek adikzioko profil larrienen sorrera ekar dezake: ez genetikak bakarrik, ez ingurumena bakarrik, baizik eta inhibizio arkitektura ahul bat eta garapen estresagarria duten ingurune baten arteko talka zehatza.

Drogak eragindako zaurgarritasuna.

GABRA2 aldaketek alkoholarekiko menpekotasunarekin lotura sendoena duten arren — aldaketa hori alkoholaren erabilera trastornoari buruzko genoman oinarritutako ikerketak bidez identifikatu zen —, inhibizioaren faltagatik sortzen den mekanismo sakonagoak substantzia mota guztietan zaurgarritasuna eragiten du. "Brake"-ak ahul dituen garunak estimulentzuek eragindako azelerazio handiak kudeatzeko ez dago gai, opioideek aktibatutako desioaren zirkuituak eten dezakeenik ez dago, eta sarbidea handia duten edo konpultsiboak diren portaerak kontrolatzeko behar den inhibizioa mantendu ezin du. Hori da GABRA2-ren arriskuko aldaketak dituzten pertsonak askotan hainbat substantzia erabiltzen dituztela ikustzea, bakar bat baino gehiago.

GABRB3 eta konvulsioen punturua.

GABRB3 — GABA-A errezeptorearen beta-3 azpiunitatea — GABRA2 baino ezberdina da klinikoki. GABRA2 inhibizio tonoa orokorrean eragiten duen bitartean, GABRB3 aldaketek zehaztasun handiagoz eragiten dute konbertsio-threshold, haurren adiktzioaren gaiztutasuna eta GABA botika-atsetik ateratzeko zailtasuna. GABRB3 funtzionamendua urritu duten pertsonek konbertsio-threshold txikiagoa dute edozein baldintza batean, GABA tonoa gutxiagotzen duena; horien artean, alkohol botika-atsetik ateratzea, benzodiazepina botika-atsetik ateratzea eta estres handiko aldietakoak. Hau da oinarri genetiko zehatza dela eta zergatik benzodiazepina eta alkohol botika-atsetik ateratzea hilgarria izan daitekeen pertsona batzuentzat, beste batzuek ordea sintoma mingarriak bakarrik sentitzen dituztela. GABA gutxikotzearen kantitate berbera, baina baldintza ezberdinetan. GABRB3 funtzioaren oinarrizko mailak aldatzen direnean, emaitza klinikoetan aldaketa sakonak gertatzen dira.

10.3

Automedikazioaren logika.

> **ARQUITEKTOAREN DIARIOA — Sarrera C-10.002.**
>
> *GABRA2 arkitektura ulertzen dudanean, alkoholarekin lehenengo kontaktuak matematikoki argi bihurtzen dira.*
>
> *Garainen inhibizio seinale nahikoa ez sortzen duenekoan, GABA-A errezeptoreak betetzen dituen substantzia bat agertzen da eta inhibizio seinalea kanpotik ematen du. Zarata gelditzen da. Zirkuitua pausatzen da. Kontrolik gabe zihoen impulsoa eten egiten da, lehenengo aldiz.*
>
> *Hau ez da euforia. Hau beste jendeak "arruntasun lasaia" bezala bizitako lehen esperientzia da.*
>
> *Garaien kalkulua zuzena da: hau funtzionatu du. Arazoa ez da kalkuluan, baizik eta kalkulu horrek aurkitutako irtenbidean.*
>
> *— Arkitektoa*

GABA arkitektura kaltetu duen sistema batek alkohol edo benzodiazepinek eragindakoa "Falsu Etxekotasuna" da; sistema zuzentua diruditen itxura ematen du, baina benetan ezkutuan dagoen sistema bat da.

Sekuentzia:

> **SANCTUARY — FALSIKO HOMEOSTASIA SEKUNTZIA.**
>
> **Detekzioa: Garuna bere egoeraren jarraipena etengabe egiten du. GABRA2-k eragindako inhibizio-tonu aldatua duen garunak ingurune barneko altu eta erritmi kodetsiko egoera kronikoa detektatzen du. Desioak aktibatzen dira. Antsietatea pizten da. Zirkuitua etenik gabe funtzionatzen jarraitzen du. Ingurunea esperientzia negatibo, nekeza eta kudeatzeko zaila da.**
>
> **Soluzioa: Alkoholak eta benzodiazepinek GABA-A hartzaileetan lotzen dira, eta GABA sistemak ez dagoen bolumenean sortzen duen inhibizio seinalea ematen dute. Zarata uxatzen da. Zirkuitua gelditzen da. Lehenengo aldiz -- edo lehenengo aldiz fidagarriago -- sistemak oinarrizko lasaitasun moduko zerbait lortzen du, eta hori GABAren maila egokia izateak normalean emango luke.**
>
> **Grabazioa: Garuna ez du "irtenbide hau jasangarria ez da" grabatzen. Honek grabatzen du: "hau funtzionatu zuen". Hau lehen kapituluan deskribatutako kalkuluen berbera da; sistemaren ikuspegitik arrazoizkoa, baina bere iraupen luzeko ondorioetan desastrosa.**
>
> **Downgrading-eko tranpa: GABAren kanpoko estimulazioari esposizio kronikoak erantzun adaptatzaile aurreikusgarria du: garunak, GABAren maila kanpotik ematen dela hautemandakoan, bere propioeko errezeptoreen dentsitatea eta sentikortasuna**

gutxiagotzen ditu. Jada ezegokia den inhibizio-infrastrukturak, hori are gehiago murriztu egiten du kanpoko osagarriaren eraginez. Honek tolerantzia da. Kanpoko substantiaren dosia handitu behar da efektu inhibitzaile bera lortzeko.

Apurketako krisiari dagokionez: kanpoko GABA iturri bat kentzen denean — bat-batean, dosi gutxika ez, — sistemak bere oinarrizko GABA arkitektura dagoeneko ahulduarekin geratzen da, eta hori are gehiago murriztu egiten da kronikoki jaitsiera izan ostean. Gainera, glutamate sistema estimulatzailea, jokaera inhibidorea hobetzeko igo egin zen arloetan, orain ez du inongo trabarik. Brakesak agortuta daude. Azeleratzailea gehienez dago. Hori dela eta, alkoholaren eta benzodiazepinen eraginetako osasun-arazoen krisi neurologiko zehatz bat gertatzen da: dardara, konbertsio, delirio tremens eta, kasu ez-tratatuekin, heriotza.

⚠ KONTUZ – ALKOHOLAREN ETA BENTAZEPINOEN URRATSA – LARRIALDI MEDIKOA.

Hau da errealitate klinikoa, eta alkohol edo benzodiazepinen mendekotasuna duen edozein pertsonak, baita haiei arduradun diren guztiek ere, ulertu behar dutena:

Alkoholeko eta benzodiazepinen erretiratzea konbertsioak eta heriotza eragin ditzake. Honek ez da legezko babesaren helburuzkoa; neurologiko mekanismo dokumentatua da. GABA-A hartzaile sistema, kanpoko laguntza gabe, ezin du saihestu konbertsioa eragiten duen estimulazio arin hori.

Alkohol edo benzodiazepinen erabilera bat-batean ez utzi medikuaren gainbegirapea gabe.

Medikuntza-desintoxikazioa —zaintzapean eta botikekin lagundutako dosia gutxitzea— lehenengo tratamendua izan behar da. Hori ez da ahuldade bat. Klinietik eskatzen den erantzun zuzena da, dokumentatutako akats baten aurrean.

Orain artean, abstinentzia sintomak dituzula sentitzen baduzu: deitu 112 zenbakira edo jo aurrezki-gela batera ahal bezain pronto.

Gelditzeko asmoa baduzu: medikuarekin harremanetan jarri geldirik lehenago. Ondoren ez, aurretik.

10.4

Brake sistemaren autoevaluazioa.

GABA arkitektura konprometuta dagoen susmoa izateko, proba genetikorik beharrik ez da. Erabiltasunaren patroiak—impultsu kontrolarekin, alkoholarekin, antsietatearekin eta haurtzaroan jasandako esperientziekin lotutako esperientziaren forma zehatza— klinika batean GABRA2/GABRB3 probak egitea eta inhibizioaren

berreskurapen protokolo bat abiatzea justifikatzeko nahikoa izan daitezke.

0 (ez oso)etik 3 (neurri handian / beti) arte, hurrengo baiekin adierazi zure adostasun maila:

IMPULSU KONTROLAREN MARKAK.

[___] Desio bat hasten den unean, oso zaila da hori eten; are gehiago, ideia txarra dela jakin arren. +3

[___] Momentu batean erabakiak hartzen ditut, eta badakit, aurretik eta ondoren, erabaki txarrak direla; jakitzea ez du ekintza hori egiten uzten. +3

[___] Deskribatu izan dut impultsiboa, erreaktiboa edo "gelditzeko" ezina dela egoera batzuei aurre egiteko. +2

[___] Jarrera bat geldiarazten dudalarik ez naiz: jatea, sare sozialetan nabigatu, edate, lan egitea—baino gehiago, hasi ostean, nahiz eta gelditu nahi nuen. +2

[___] Adicziotako edo portaera compulsiboetako historia bat daukat, eta horiek aldi berean eremu desberdinetan agertzen dira. +3

GABA / ANSIETATEAREN MARGAILUAK

[___] Alkoholak, benzodiazepinek edo kanabisek "azkenik lasai" sentiarazi egiten ditut, beste ez dagoeneko. +3

[___] Askotan antsietate kronikoak, etengabeko pentsamintzak edo barneko "zarata" bat izaten dut, eta hori gutxitan bakarrik lasaitzen da. +2

[___] Lo zail da lo hartzea edo lo mantentzea, produktu kimikoak erabili gabe. Sistema nerbioak ez du naturaltasunez erlaxatzen. +2

[___] Estimulazioari oso sentikorra naiz — soinuak, argiak, gizarte-eskaerek —, eta zailtzen zaidat berriz errekertzea gehiegi estimulatuta geratzen banaiz. +2

[___] Antsietatea esperimentatu dut, eta hori fisikoki oso intentsibo sentitu dut: bihotza bizkor, arnas zail, hondamendi sentimendu, kanpoko egoerarekin alderatuta desproportzionalki. +2

TRAUMAK ETA GARAPEN MARKAK.

[___] Haurtzaroan esperientzia negatiboak nabarmenak izan nituen: abusoa, zaintza falta, etxeko arazoak eta egonkortasun eza. +3

[___] Alkoholarekiko mendekotasuneko historia familia batean dago, bereziki lehen mailako senitartekoetan (guraso, anaia/arreb). +2

[___] Nire alkohol edo drogen lehenengo erabilera nire adinekoek baino askoz goizagoa izan zen, eta efektua nabaritzen zen beste modu batean (lasaigarriagoa, pentsamenduak lasaitzeko eraginkorragoa). +3

[___] Alkohol kantitate txikietan, beste batzuekin alderatuta, "blackout" edo kontrola galtzea esperimentatu dut. +2

GABRB3 / Konbultsioen arriskuko markagailuak.

[___] Konbultsioak izandu ditut, abstinentzia prozesuan edo beste egoera batean. Epilepsia edo konbultsioren bat duten gaixotasuneko historia dudala ere esan daiteke. +3

[___] Alkohol edo benzodiazepinetatik jaikitzean sintoma larriak esperimentatu ditut: dardara, antsietate handia, ikusmen-aldaketak, desorientazio. +3

[___] Epilepsiaren edo alkohol abstinentzia erreactzio handien historia familia batean baduzu +2

Notifikazioak:

*** Zerrenda bat erabiliz, zure puntuazioa kalkulatu dezakezu.**
*** Puntuazio bakoitzeko, aukera bat aukeratu behar duzu.**
*** Zure erantzunak zuzenak badira, puntuazio altua lortuko duzu.**
*** Zure erantzunak okerrak badira, puntuazio txikia lortuko duzu.**

[Taula]

| Galdera | Aukera A | Aukera B | Aukera C |
|---|---|---|---|
| 1. Zer da Recovery Kernel? | A) Programari izena ematen dioten fitxategiak. | B) Sistema eragilea berrabiarazteko erabiltzen den tresna. | C) Ordenagailuaren memoria. |
| 2. Zer da Naloxone? | A) Botika bat, opioideen gaindosis tratatzeko erabiltzen dena. | B) Antzeko efektuak dituen botika bat. | C) Vitaminak. |
| 3. Zer da COMT? | A) Entzimak, dopamina metabolizatzeko erantzule direnak. | B) Proteina batzuk. | C) Zelulen arteko komunikazioa. |
| 4. Zer da DRD2? | A) Dopaminaren harrera-gorputza. | B) Adrenalina. | C) Hormona batzuk. |
| 5. Zer da MTHFR? | A) Entzimak, folato metabolizatzeko erantzule direnak. | B) Proteina batzuk. | C) Zelulen arteko komunikazioa. |

[Oharra]

*** Azkarrak izan behar duzu, baina arreta handia jarri zure erantzunak zuzenak diren ziurtatzeko.**
*** Ez zaitez estresatu, hau dibertigarria izatea helburua da!**

Notazio-tauletik lortutako puntuazioaren tartea.	Klinika-adierak.
0–8	GABRA2/GABRB3 genen eragin handia izateko probabilitatea txikia da. estandarreko errekuperazio arkitektura aplikatzen da. COMT eta MTHF dira ebaluazioaren ardatz nagusiak.

9–15	Aprobagarritasun maila moderatua. GABA arkitektura ziuraski parte hartzen du. Inhibitzaileen berreskuratze protokoloa ezartzea merezi da. GABRA2 geneko rs279858 aldaketa genetikoa egiaztatzeko justifikazioa dago.
16–22	Aprobagaraztasun handia. Profil honek inhibizio-sistema konprometua d adierazten du. Inhibizioaren berreskurapen protokoloa aplikatu. GABRA2/GABRB3 probak eskatzea medikuari. Alkohol edo benzodiazep erabilera edo zailketa burutze aurretik, zure senditzailearekin hitz egin
23+	Konfinatutako probabilitate handia, batez ere konbultsio-arriskuaren markagailuak badaude. Hala baduzu alorretako horiek eta gaur egun alkohol edo benzodiazepinen mendekotasuna baduzu, edozein geldiaraz saiorako mediku-gainbegirada ez da aukera bat; segurtasun protokolo derrigorrezkoa da.

10.5

GABA eta dopamina arteko harremana.

> **ARQUITEKTOAREN DIARIOA — Sarrera C-10.003.**
>
> *Aurreko kapituluetan eraikitako arkitektura sistema bereiziak biltzen duen zerrenda ez da. Honek sistema integratu bat da, eta hainbat puntutan huts egin dezake.*
>
> *MTHFR genak dopamina eta serotonina ekoizpenaren murrizketa eragiten du. COMT genak zehazten du dopamina sortzen denean, azkar garbituko den (osasuna – antsietatea, gainkarga) ala motel (borondate-indarra – lausotasuna, estimulazio bilaketa). GABRA2 genak determinatzen du sistema horiek sortutako patroiak nahikoa geldiarazten dituen edo ez.*
>
> *MTHFReko ekoizpen txikiko, COMT garbiketa desregulatutako eta GABRA2 inhibitzaile tonu urritutako kasuetan, tratamendurik erresistenteena eta arriskutsuena den adikzio-profila agertzen da.*
>
> *Depresioa duten pertsona "keinua", frenoak oker daudenak: ez dago hornikuntza, ez dago aukerarik, ez dago frenorik.*
>
> *Garrantzirik gabeko estimulua jasotzen duen borrokalaria, frenoak ahulak dituena: horniketarik ez, garbiketa azkarra eta desioa hasi ondoren geldiarazteko ahalmenik ez.*
>
> *Bi sistemari arreta jarri behar zaio aldi berean, eta biak ere beharrezkoak dira. Dopamina sistema hobetzea bakarrik, GABA sistema baldutzatuta dagoenean, auto batean motor azkarra jartzen den bezalako esperientzia ematen du, baina oraindik frenurik ez duena.*
>
> *— Arkitektoa*

Profila.	Izena	Esperientziaren itxura hau da:	Protokoloko ondorioak.
COMT Val/Val (Gerraria) + GABRA2 arriskua.	Impultsuak eragindako estimulazio patroia.	Dopaminaren garbiketa azkarrak estimulazioa bilatzea eragiten du. GABA inhibizio konpromisoak esan nahi du, estimulatzailearen desioa aktibatzen denean, prefrontal kortexa ez du seinale nahikoa sortzeko hori geldiarazteko. Profil hau kokaina eta metamfetamina menpekotasunarekin lotuta dago gehien, eta impulsibitate handua eta aurrera egite bizkorra ditu.	Dopaminaren aurrekariaren laguntza (L-tirosina) + GABAren berreskuratzea (magnesio glicinatoa, L-teanina). Aste askoko ariketa intentsiboak, gehiegizko kortisola erretzen duena, aldi berean prefrontalaren kontrol zirkuituak eraikitzen ditu eskaeraren bidez.
COMT Met/Met (kezkagarria) + GABRA2 arriskua.	Anxietyaren eta depresioaren patroia.	Katekolaminaren garapena moteldu egiten du, horrek antsietate kronikoa eta gainkarga eragiten ditu. GABA inhibizioa urritu egiten denean, garuna bere kabuz lasaitzea ezinezkoa da mekanismo endogenoen bidez. Alkoholak eta benzodiazepinek bi arazo horiek aldi berean konpontzen dituzte; horregatik, perfil honek oso azkar eragiten du mendekotasuna, eta abstinentzia fisiologikoki oso gogorra sentitzen da.	Magnesio glicinato, 600–800 mg, oinarrizko tratamendu gisa. L-teanina, alfa-uhinen laguntza emateko. Taurina, GABAren antzekoa den erlaxazioa lortzeko. Hau guztiek inhibizioaren oinarria berreraikitzen dute, eta COMT-rekin egokitutako estresaren murriztzeak garbiketa prozesua hobetzen du. Argi-birikaketa planifikatua, portaerako GABA aktibazio praktikatzat.
MTHFR T/T + GABRA2 arriskua.	Depresio eta impulsotasuneko patroia.	Neurotransmisore falta, metilazioaren arazoengatik eraginda, eta GABRA2 bariantzek sortutako inhibizio falta. Pertsona horrek neurokimika desequilibrio bat du oinarrian, eta gainera, substantzia bilaketa-jarrerak hasten direnean, hori geldiarazteko behar den	L-metilfolato osagarria erabiltzea MTHFR trabatza gainditzeko. GABAren berreskuratzearen konbinazioa. Metilazioari laguntzeko tratamendua hastea ezinbestekoa da GABAren funtzioarekin lan egin aurretik, neurotransmisoreen sintesian behar den

		inhibizio-ahalmena ez du. Sistemaren bi alor hauek aldi berean lagundu behar zaizkie.	metil doiaketa egokia baitago, eta GABA sistemak horiei erre egiten die.
GABRA2 arriskua + ACEak (trauma goiztiarra).	Trauma-are eragindako patroia.	Garrantzitsuena den profil klinikoa. GABRA2ko arriskuko bariantek esperientzia traumatikoekin eragiten dute, eta horrek adikzioaren aurreiritzi handiagoa eragiten du. Garapeneko krisiak sistema inhibidore ahuldua are gehiago okertzen du. Profil hau goizagotako lehenengo erabilerarekin, azkarra den bilakaerarekin eta tratamendu estandarrarekin lortutako emaitza txarrenekin lotuta dago.	Traumatismoari buruzko arreta ez da aukera bat profil honetarako; oinarrizko interbentzioa da. GABAren berreskuratzearen osagaiak oinarri biologikoa laguntzen du. Trauma-lanak ingurunearen eragin kronikoak konpontzen ditu, eta horrek dagoeneko kaltetutako inhibizio sistema aktibatzen du. Biek bakarrik ez dira nahikoa.

10.6

Inhibizioaren Berreskuratze Protokola.

Brake sistemaren konponketa zirkuitu bat baino gehiago eskatzen du; substantzia batzuk kentzea bakarrik ez dago hori guztian barruan. Endogenoa den inhibizio-kapazitatea berreraikitzeko ikuspegi sistematikoa behar da, oinarri biologikoetatik hasita, farmakologikoki lagundutako prozesuen bitartez, eta prefrontal kontrol zirkuituen epigenetikako prestakuntzara iritsi arte.

Protokolo honek hiru mailatan funtzionatzen du. Ordena jarraitu behar da. Lehenengo maila ezarri behar da bigarren maila abiarazteko. Hirugarren maila lehenengoarekin batera hasten da eta oso iraupen luzekoa da. Maila guztiek mediku-zaintza eskatzen dute alkohol edo benzodiazepinen menpekotasuneko kasuetan; trantsizioan konbultsioen arriskua erreala da, eta horrek klinikan jarraipena behar du.

> **SANCTUARY — LEHENGO MAILAKOA — OINARRI BIOLOGIKOA.**
> Hauen dira GABRA2 profilaren osagarriak, derrigorrezkoak ez diren arren. Hauak frenatzeko sistemaren eraikuntzan erabiltzen diren

produktu kimikoak dira. Dosi txikiarekin hasi. Dosia pixkanaka handitu. Kanpoko GABA laguntza bidez funtzionatzen ari den sistemari bere errezeptoreen sentikortasuna berreskuratzeko denbora behar da.

Magniesio glizinatoa — eguneko 600-800 mg, dosi zatuta.

Inhibiziorako errekuperazioaren oinarri nagusia den osagarria da magnesioa. Magnesiok GABA hartzailearen sentikortasunerako beharrezkoa da; magnesio nahikoa ez badago, GABA-A hartzaileek eraginkortasun txikiagoan funtzionatzen dute, GABA presente egon arren. Glycinate forma burmuin-barrerako barreratik modu eraginkorrean pasa egiten da eta beste magnesio forman dituen gastrointestinaleko efektuak ekiditzen ditu. Magnesioa Worrier (COMT Met/Met) protokoloaren oinarri nagusia ere bada; COMT eta GABRA2 bariantza biak badituzula, osagarri honek biak aldi berean tratatzen ditu.

Froga maila: EZARRI, magnesio eta GABA hartzaile funtziorako.

L-Teanina — eguneko bi aldiz, 400 mg.

Burmuin-barrera batetik igarotzen da eta zuzenean areagoko aktibitate alfa handitzen du — lasaitasun, arreta eta kontzentrazioaren seinale neurologikoa. Hau alkoholak ematen zuen lasaitasuna da, baina loerdiarik gabe, arnas-depresiorik gabe eta erregulazio faltarik gabe. L-teanina GABA hartzaileetara zuzenean lotzen ez den arren, glutamatoa (gaspederra) modu batez eragiten du, estimulazio/inhibizioaren balantza inhibizioari gerturatuz.

Probabilitate maila: ALA alfa-uhinen sorreraren eta antsietatea murriztearen kasuan.

Taurina — eguneko 1.000 mg.

GABAren antzekoa den funtzioa du; GABA-A eta GABA-B hartzaileak, baita glizin hartzaileak ere aktibatzen ditu, erlaxazioa ematen laguntzen du eta organismoaren sistemak bakarrik sortzen ez dituen efektuak osatzen ditu. Aldizka horietan oso erabilgarria da, batez ere estimulazio handeko edo estres akutuko aldietan, GABA sistema gehiegitasunera iristen denean.

GABA eragiketaren modulazioa eta ansiolitiko efektua frogatzeko, froga maila: AHALKOA.

Glizina — 3 gramo ohean sartu aurretik.

Taurinaren antzekoa da glicina, eta horiek biak glycine hartzaileetan jarduten dute, GABArekin batera inhibitzaileen tonoak erregulatzen dituzte. Loaren arketitura berreskuratzeko oso eraginkorra da; GABRA2 bariantzak dituztenek maiz loaren nahaste sakonak izaten dituzte, eta hori inhibizio falta dela adierazten du. Glicinaren

osagarria loaren hasiera eta kalitatea hobetzen ditu, hartzaile inhibitzaileen laguntzarekin.

Froga maila: HASTA-HASTA, loaren kalitateari dagokionez; BAI, inhibizio neurotransmisioari laguntzerakoan.

GABA osagarriak (250–750 mg).

Ahozkotik garatzen den GABAk burmuin-barrera zeharkatzen duenari buruzko eztabaida oraindik ere martxan dago. Ebidantzak erakusten dutenez, zuzeneko sistema nerbiosuko penetrazioa mugatua izan arren, pertsona batzuek ansiolitiko efektu nabarmena sentitzen dute, gutxeko GABA hartzaileetan edo garraiatze partzial baten bitartez. Honek "Author/System Experience" mailako gomendio bat da: beste inibizio-prozesuen multzo batean probatzea merezi du, eta erantzun indibiduala gidari gisa erabiltzea.

EXPERIENTZIA (AUTOREA/SISTEMAK). Ez ordezkatz ezazu goikoarekin.

SANCTUARY — 2. MAILAKOA — FARMAKOLOGIAKO ZUBIA (MEDIKUAREKIN LAN EGITEA).

Interbentzio hauek GABAren berreskuratze prozesuan laguntza farmakologiko klinikoa behar duten pertsonei zuzenduta daude. Horietako bat ere ez dago autoadministratzeko. Denek medikuarekin harremana izatea eskatzen dute, eta horrek abarrotzea kontrolatzea, dosia egokitzeari buruzko jarraipena eta irteerako irizpideak barne hartzen ditu.

Gabapentina / Pregabalina — GABAergiko modulagileak, adikzioa eragiten ez dutenak.

Botikak hauek GABA sistema modulatzen dute, baina GABA-A hartzaileetan ez dira zuzenean lotzen, horrek egiten duenez, benzodiazepinekin konparatuta askoz gutxiago addictive izaten dira. Alkohol edo benzodiazepinen dosia murrizteko trantsizio-gune gisa erabiltzen dira, GABA abstinentziatik eragindako krisiak ekiditeko. Gainera, errekuperazio goiztiarrean erabiltzen dira, organismoaren GABA sistema berreskuratzen den bitartean inhibizio maila bat mantentzeko.

Gabapentina gehiegiz erabili daiteke opioideen erabiltzeko historia duten pertsonek. Hau mediku batekin egindako elkarrizketa bat da, ez zure buruzak hartutako erabaki bat.

Baclofeno — GABA-B errezeptorearen eragilea.

GABA-B errezeptore azpi mota zehatza aktibatzen du. Europako ikerketa klinikoetan, alkoholismoaren kasuetan eraginkortasun handia erakutsi du, eta agintzazko desioa murrizten duela adierazi da, batez ere, antsietate maila altua duten pertsonengan (GABRA2-

risku profilak). AEBetan Europako herrialdeetan baino gutxiago erabiltzen den arren, klinikean eskuragarri dago.

Ashwagandha (KSM-66 estratua) — eguneko 600 mg.

GABA-A errezeptoreen modulagilea, ansiolitikoak dituen propietateekin, eta zenbait esperimentu klinikoetan, benzodiazepinen dosi txikietako efektuak dituena. Farmazia bat ez den arren, produktu honen inguruko froga egokia da, lehen maila eta bigarren mailaren arteko mugan kokatzeko. Medikuak jakitun egotea gomendatzen da, bere GABA errezeptoreekin zuzenean eragiteagatik.

Froga maila: AHALKOA antsietatea murrizteko; HASTAPENETAN GABA hartzaileak eragiteko.

Vigabatrina / Tiagabina — Erabilera kliniko aurreratua, GABA sistemako arazo zehatzetan.

Espezialitate klinikoetan erabiltzen dira, non GABA birsorkuntza inhibizioa edo GABA sintesiaren handipen bat behar den. Medikamentu espezialistak dira, lehen arreta interbentzioak ez. Hemen agertzen dira osotasunerako — medikuak zehaztasun maila honetan lanean ari diren pertsonaren kasuan.

SANCTUARY — HIRU. FASEA — GENETIKA-KO AURRERAKUNTZA EGINDAKO ARIKETA.

Biologiaren oinarria bakarrik ezin du sistema hori berrizin. Prefrontal kortexa, inhibizio seinalea sortzen duen sistemak, kimika-prozesuen hobekuntzearekin batera trebatu behar da. Praktika hauek osagarri multzoa ordezkatzen ez dute; are gehiago, honek eraginkortasuna areagotzen du.

GABRA2 profilaren kasuan, ariketa-aukeraen printzipio nagusia tentsio kontrolatua eta zehaztasuna da. Profil hauek prefrontal kortexak aktiboki kudeatu eta mugimendu-impulsuak eten behar dituzten jardueraetatik onuragarriak dira; alegia, inhibizioaren susperraldirako beharrezko zirkuituetan entrenamendua egiten duten ariketak.

Pilates eta yoga — Adoitzeko jardunbidea.

Hauen guztiek prefrontal kortexa behar dute sistema motorraren gaineko kontrol zehatza mantentzeko, muskulu-tentsioaren azpian. Mantzen den postura bakoitza, mugimendu kontrolatua bakoitza, presiorik edo erorik gabe, prefrontal inhibizio zirkuitu bat entrenamenduan dagoela adierazten du. Aste eta hilabeteetan, horrek aldaketa neurgarriak eragiten ditu prefrontal-amygdala inhibizio bidearen dentsitatean eta erantzunkortasunean.

Yoga, ez yogaren forma arin bat bezala. Yoga, mugimendu zehatz baten praktika gisa, arreta iraunkorra eskatzen duena eta impulsoen kontrol zuzentzea.

Zona 2ko kardioa — Kortisoleko maila.

Iraunkorra, erritmi kodetzean oinarritutako ariketa aerobikoa, intentsitate moderatuan, denborarekin kortisolaren oinarrizko maila murriztuko du. Kortisolak GABA kentzen du. Kortisolaren oinarrizko maila txikiagoak esanahia dute sistema inhibidorearen gutxizkako galera kroniko txikiagokoa izatea. Asteko hiru eta bost saio, 30-45 minutuko iraupenarekin, helburua da.

4-7-8 arnasketa teknikak — "Manual Override" izeneko gida.

4 segundotan arnastu. 7 segundoz eutsi. 8 segundotan botako. Errefluxu luzeak nerbio baldarra aktibatzen du, eta horrek zuzenean sistema parasimpatikoaren (GABA nagusi) eragitea eragiten du. Hau konpromisoan dagoen inhibizio endogenoaren sinariaren ingurabide eskuzkoa da; GABA hartzaile bidetik baino nerbio baldarreko bidea erabiltzen da emaitza fisiologiko berbera lortzeko.

Teknika hau krisi estabilizaziorako 01 protokoloan agertzen da. GABRA2 profilaren kasuan, ez da krisiko tresna bakarrik; eguneroko praktika bat da, eta denborarekin nerbio-sistema barneko bideak trebatzen ditu. Zenbat gehiago erabiltzen den, orduan tanto eraginkorragoa bihurtzen da.

Borroka-kirolak / Harremaneko kirolak (Gerrlari/GABRA2 profil konbinatua).

COMT Val/Val (Gerritar) eta GABRA2 arriskuko bariantak dituzten pertsonentzat, Tier 3ko jarduera estandarra moldatu behar da. Gerritarrek dopamina-gogitasun handiagoa dutenez, estimulazio handiagoa behar dute interesatuta egon dadin; horregatik, yoga arinak ez du nahikoa aktibazio sor dezake arreta mantentzeko. Borroka-kirolak, Brazilian jiu-jitsua edo beste kirol zehatzak fisikoki eskatzen dituztenak, Gerritarrak behar duen kortikaleko estimulazioa eta GABRA2 profilak eskatzen duen kontrolatutako-impultsoaren prestaketa bi eskaintzen ditu. Entrenamendu bikoizko saio baten eskakizun zehatza —gehieneko fisikotasuna etengabe kontrolatzen den inhibizio zehatzari esker—, profil konbinatu honentzat, efektu farmakologikoa du.

10.7

Garrantzitsuak diren puntuak:

SANCTUARY — KAPITULUAK 10 — PRINTZIPIO OINARRIZKOAK

1. ZURE AURREKO SISTEMAN AKATSA DAGO, PERTSONALITATEAN EZ.

GABRA2 eta GABRB3 aldaketek inhibizio-sistema desegokia eragiten dute — garuna "gelditu" seinale bat sortzerik ezin da, eta horrek desio bat piztu ondoren, hori eten ezin da. Hau errezeptorren arkitektura da, ez moralaren ahultasunik. Pertsona batek erabaki txar bat argi ikus dezake, baina portaera hori geldiaraztea lortzen ez badu, ez dago moralki oker. Sistema bat du frenoak falta zaizkion.

2. Alkoolak eta benzodiazepinak arintza-tresna batzuk dira.

GABRA2 profilaren kasuan, substantziak ez dira aisialdirakoak. Hauen erabilera da inhibizio-tonu egokiaren esperientzia lehenengoa; lehendabiziko aldia da garunak "gelditu" seinale bat ematen duena, eta hori bere kabuz ezin du sortu. Pertsona batek ez du hau aukeratzen bere nortasun faltagatik. Aukera hau egiten du irudika daitekeen hardware-arazo baten konponbide eraginkorrena delako.

ABAITZALDIA HILGARRI BADAITEKE. MEDIKUNTZA-ARRETA BEHAR DA.

Alkohol edo benzodiazepinen erabilera kronikoak GABA sistema dagoeneko kaltetua duenaren erregulazioa are gehiago murriztu dezake. Bat-batean uztea konbertsioak eta heriotza eragin ditzake. Hau ez da kasu arruei buruzko abisua; dokumentatutako mekanismo neurologiko bat da, alkohol edo benzodiazepinetako menpekotasun handia duten edonori aplikatzen zaio, batez ere GABRA2/GABRB3 arriskuko bariantzak dituztenean. Desintoxikazio medikoa estandar klinikoa da. Ez dago ordezko.

4. GABA sistema beste sistem guztiekin erlazionatuta dago liburu honetan aipatzen diren.

GABA maila baxuak dopamina txikitu egiten du (MTHFR), antsietatea motelago desagertzen da (COMT Met/Met), eta COMT Val/Val genotipoa dituztenek estimulazio bila dute azkar. Hau guztia modu zehatz eta dokumentatutakoan gertatzen da. Arriskua ezin da oso sakonki aztertu, gene bakarra bakarrik kontuan hartuz. Tratamendurik ez jasotzen duten kasuetan, bi edo gehiago sistema hauek eraginak egon ohi dira.

ATSARRAK berreraik daitezke.

Inhibizio sistema finkatuta ez dago. GABA-A errezeptoreen dentsitatea eta sentikortasuna magnesioari, L-teaninari, taurinari eta hirugarren mailako jarduera fisikoko protokoloetan deskribatutako praktikak erantzuten dio. Erabilpen kronikoaren ondoriozko murrizketa hori alderanzkoa da; ez azkar, laguntza gabe ez, baina neurri dezakeen eta dokumentatu daitekeen alderanzko prozesua da, protokolo jarraituetan hilabeteetan zehar.

6. Autoevaluazioak profilaren ezaugarriak identifikatzen ditu, proba egin aurretik.

GABRA2 profilaren ezaugarri jakin batzuk daude: impulsoen kontrola galtzea, alkoholaren erabilera goiztiarra, familia-historia, aurrerapen azkarra eta portaerako tratamenduak huts egiten dutela, biologikoak lagundu ezean. 10.4 atalean dagoen autoevaluazioa erabili probak egiteko aukera ez dagoenean. Ebaluazio horrek protokoloaren oinarria osatzen du. Probaek baieztapen eta hobekuntza egiten dute.

ARQUITEKTOAREN DIARIOA — Sarrera C-10.004.

Hau da elkarrizketaren bertsio bat: "Alkoholikoa ez zara, edateko aukera egin baituzu. Alkoholikoa zara, jaio zineneko frenatzeko sistema okerra zuelako."

Hori egiaren zati bat da. Garrantzitsuena den partea. Hauen ondorioz, galdera "zergatik zara hain ahula?" aldatzen da "zein behar du zure gailu jakin batek?" bilakatuz.

Baina ez da hori guztia egia.

Brakea berreraiki daiteke. Hala ere, fabrikaren ezarpenetan ez — genetikako aldaketak iraunkorrak dira, eta horiekin datorren hartzailearen arkitektura zure laneko oinarria da. Baina oinarri hori hobetu daiteke. Magnesioak hartzaileen sentikortasuna areagotzen du. L-teanina alfa-uhinen bideak irekitzen ditu. Taurinak inhibizio zuzena eskaintzen du. Argi egiteko teknikek nerbio vagalaren kontrola trebatzen dute. Mugimendu zehatzak prefrontal-amygdala inhibitzaile zirkuitua entrenatzen dute, baldintza horietan non huts egiten duen.

Protokolo honen helburua ez da apurtutako balaztak dituela onartzea. Helburua da, jatorrizko konfigurazio genetikoak eskaintzen ez zuen inhibizio-infrastruktura bat instalatzea —ezein perfektu edo osoa izan arren, baina garrantzitsuena den bat—.

Jaiotzen zarenean, motor potente bat zuzu, baina balazta sistema kaltetua. Motorea ez da problema. Motorrakin heldu zara hona.

Brakeak instalatu.

— Arkitektoa

---

10. KAPITULUA – FRAIEN SISTEMA.

Crisis Resources: 988 (Suicide & Crisis Lifeline) | Crisis Text: HOME to 741741 | SAMHSA: 1-800-662-4357

Genen eta substantzien matrizea — 10. kapitulurako osagarriak.

GABRB3:

* *Ez dago informazio espezifikorik.*

GABRA2:

* *Ez dago informazio espezifikorik.*

Gen	Bariantzako eredua.	Substantzia.	Aurreikusitako efektua.	Froga.	Protokoloak.
GABRB3	rs1497577 / arriskuko bariantea.	Alkohola / Benzodiazepinak	GABA botikak hartzen dituztenean, gorputzean konbertsio-puntua jaits daiteke. Hori dela eta, erretako garbiketa-krisiari eta delirio tremensi buruzko arriskua handitu egiten da.	Literatura.	P01 | P13 | P44
GABRB3	rs1497577 / arriskuko bariantea.	Goizagotiko adikzioa.	Haurrak duten drogen erabilera arazoaren gaiztoari lotuta; GABA-B azpiunitatearen osasun-problema.	Literatura.	P06 | P20
GABRA2	rs279858 | T | arriskuko alela.	Alkoholak (zabaltua)	Insularen eta nucleus accumbenseko alkoholarekiko saritasun erantzun artifizialki areagotua; alkohismorako	Literatura.	P01 | P06 | P20

			aurrerapen azkarra; beherakada-gailu.		
GABRA 2	rs279858 | T | arriskuko alela + ACEak.	Trauma bidez areagotutako adikzioa.	GABRA2-ren arriskari dagokion barianteak haurtzaroan jasandako kalteekin eragiten du, eta horrek adikzioaren suszeptu handiagoa eragin dezake; kasurik larriena da.	Literatura.	P06 | P21 | P22
GABRA 2.	rs279827 | T | bariantza impulsoarekin.	Alkoholak / Estimulanteek (zabaltua).	Impultsibitatea areagotu egiten da; desioa aktibatzen denean, prefrontal giroko inhibizio-seinale ezinbestekoa da hori eten dezaten.	Literatura.	P20 | P21 | P34
GABRA 2 + COMT Met/Met	Konbinatutako profilak.	Alkohola / Benzodiazepinak / Opiidoak	Ansietate-depresioaren patroia: autokontroletasunaren falta + inhibizioaren galera; mendekotasuner a iristeko abiadura handiena.	Literatura.	P06 | P09 | P10 | P21
GABRA 2 + COMT Val/Val	Konbinatutako profila.	Kokaina / Metamfetamina	Impultsuak eragiten duen estimulazioaren patroia: garbiketa azkarrak estimulazioa bilatzea areagotzen du; GABAren falta desioa eten dezala ezinezkoa	Literatura.	P06 | P10 | P20 | P21

			egiten du.		
GABRA2 + MTHFR T/T	Konbinatutako profilak.	Substantzia anizkoak.	Depresio-impulsotasun patroia: neurotransmisore falta + inhibizio falta; bi alderdi hauek aldi berean onartu behar dira.	Literatura.	P06 | P07 | P11 | P21

Ohar bat konbinatutako profilenei buruz: Gene-Substantzia Matriza normalean gene bakarreko interakzioei zuzentzen zaie. Konbinatutako profilaren ilarak hemen sartu dira, GABRA2+COMT eta GABRA2+MTHFR elkarreragiek irudi kliniko berezi bat eragiten dutelako, eta hori ez da adekua banakako ilarak bakarrik irakurriz deskribatzeko. Ilara hauek "sistemeko protokolo anizkoitza aktibatzea" behar duela adierazten duen marka batekin jarri behar dira identifikatzean.